

HABILIDADES CIENTÍFICAS A TRAVÉS DEL CONOCIMIENTO DE LAS AVES COLOMBIANAS

Sanabria Totaitive Inés Andrea

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Grupo de Investigación de Estudios en Ecología, Etología, Educación y Conservación GECOS

Pedro Alexander Sosa Gutiérrez

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Grupo de Investigación Filosofía, sociedad y Educación

RESUMEN: La función del docente de Ciencias Naturales debe ser entre otras la de propiciar el conocimiento y valoración del entorno, el proyecto buscó que 40 estudiantes de primaria del Municipio de Samacá (Boyacá - Colombia), se integraran al desarrollo de diferentes actividades que buscaban, estimular la capacidad de asombro y habilidades significativas en Ciencias Naturales, promoviendo el conocimiento de las aves de la región y la construcción de valores y actitudes guiadas hacia su conservación. La metodología empleada siguió un modelo constructivista, obteniendo como resultados que los estudiantes al estar en contacto con diferentes talleres interactivos sobre las aves y su relación con los páramos, construyeran aprendizajes desde el contexto y transformaran sus esquemas cognitivos, al relacionar la información proporcionada con sus conocimientos previos.

PALABRAS CLAVE: Educación, Aves, Investigación, Ciencias Naturales, Habilidades.

OBJETIVOS: Este proyecto tenía por objetivo desarrollar estrategias de sensibilización ambiental, actividades de caracterización participativa de la avifauna, partiendo de las concepciones que tienen los estudiantes de Grado quinto de la Institución Educativa Técnica de Salamanca, municipio de Samacá del departamento de Boyacá - Colombia, promoviendo el desarrollo de habilidades científicas, su capacidad de asombro y espíritu Investigativo, favoreciendo la adquisición y construcción de conceptos, valores, actitudes aplicados al conocimiento y conservación del Páramo de Rabanal, desde la enseñanza de las ciencias Naturales.

MARCO TEORICO

Colombia se identifica a nivel mundial como uno de los países con más alta biodiversidad, pero simultáneamente uno de los que posee números muy altos de especies amenazadas de vida animal, a causa de las acciones del hombre. El territorio Colombiano alberga unas 1762 especies de aves (Stotz et al. 1996), casi el 60% de la avifauna Suramericana y cerca del 19.4% del mundo. Del conjunto de especies conocidas 66 son endémicas es decir su distribución geográfica esta totalmente confinada al país, y 96 son casi endémicas, por lo cual la mayor parte de la responsabilidad de su conservación recae sobre el territorio Nacional (Stiles, 1998).

Así mismo, los páramos son ecosistemas de alta montaña, relativamente abiertos y caracterizados por la dominancia de pasto y plantas con hojas arrosetadas (entre ellas los famosos frailejones). Debido a la alta humedad reinante, a la abundancia de lagunas y de espesos colchones de musgos, los páramos son considerados las mayores fábricas de agua de Colombia.

Por las razones antes expuestas, se hace necesario dedicar esfuerzos tendientes a disminuir el impacto del hombre sobre este tipo de ecosistemas y sobre las especies de aves presentes en ellos, por lo que la educación y la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela deben jugar un papel fundamental como entes generadores y dinamizadores del cambio que Colombia necesita en materia ambiental.

Una de las principales causas de esta problemática esta relacionada con el desconocimiento de la diversidad biológica del departamento, debido que aunque los niños que habitan en las zonas rurales observan diariamente los alrededores de su escuela, desconocen las especies animales y vegetales características de su municipio y la importancia de estas y de los ecosistemas que los rodean. Lo anterior se atribuye en parte, a que la formación en ciencias de la naturaleza no ha sido orientada desde las necesidades de las comunidades rurales, pues por lo general los materiales han sido diseñados para los niños que habitan en lugares donde la diversidad biológica esta conformada por otros organismos y esta influenciada por factores climáticos completamente diferentes a los de nuestro país.

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

La metodología empleada para el desarrollo de las actividades educativas en el marco del proyecto siguió un modelo constructivista, básicamente, el constructivismo es una corriente donde el conocimiento de todas las cosas parte de un proceso mental del individuo, que se desarrolla de manera interna conforme a su interacción con el entorno. En la sicología cognitiva de Piaget y Vygotski el saber se construye porque está conformado por estructuras de la inteligencia que son el resultado de la interacción entre los sujetos y de estos con los objetos: el conocimiento es una elaboración conceptual que interpreta y ordena el mundo (Londoño, 1997).

La educación debe promover la contextualización y apropiación de saberes, desde esta perspectiva el concepto de apropiación tiene la ventaja de transmitir de manera simultánea un sentido activo y transformador del sujeto y, a la vez, el carácter coactivo e instrumental de la herencia cultural. Tomado el término desde esa posición, es la *acción por la cual las personas que toman posesión de los recursos culturales disponibles en la sociedad y los utilizan*. Este es el planteo de investigadores como Agnes Heller (1977) & Paul Willis. (1977), quienes piensan a los sujetos sociales como “*apropiadores activos de su realidad*” lo cual los llevara a desarrollar y fortalecer valores ambientales.

Esta investigación es de corte cualitativo, utilizando como eje metodológico la investigación acción, teniendo en cuenta la relación entre el investigador y la población, así como, las etapas de observación, planificación y reflexión constante sobre el objeto de estudio y cada una de las temáticas trabajadas; las actividades desarrolladas fueron enfocadas hacia el conocimiento de diversos aspectos de la biología de las aves y el ecosistema Páramo, el desarrollo de los diferentes talleres buscaba estimular la capacidad de asombro de los estudiantes y desarrollar habilidades significativas en el área de Ciencias Naturales, promoviendo el conocimiento de las aves de la región y la construcción de valores y actitudes positivas guiadas hacia su conservación.

La primera actividad desarrollada fue la prueba de entrada, cuyo objetivo era determinar el grado de conocimiento de los estudiantes sobre la biología de las aves, su conservación y distribución en los alrededores de su colegio ubicado en el Páramo de Rabanal Samacá. Los resultados de esta prueba permitieron establecer que los niños, a pesar de interesarse mucho por el tema, tenían dudas y muy poca claridad en torno a conceptos básicos.

A partir de los resultados obtenidos en dicha prueba, se diseñaron e implementaron las diferentes actividades pedagógicas, cuya temática giro en torno a aspectos como la biología de algunas especies mas representativas del ecosistema páramo (*Turdus fuscater*, *Notiochelidon murina*, *Zonotrichia capensis*, *Zenaida auriculata*, *Mimus gilvus*, *Icterus chrysater*, *Colibri coruscans*) la importancia ecológica de las aves, el efecto de la degradación de su habitat y la forma como podemos evitar su desaparición, entre otros.

Una vez familiarizados, se desarrollo un segundo taller con los estudiantes, sobre el conocimiento de generalidades de las aves, que permitió establecer conceptos errados y acertados acerca de aspectos como el vuelo, la reproducción y la forma de alimentación de las aves. Las dinámicas y juegos estimularon la participación de los niños y el desarrollo de habilidades argumentativas, ya que con cada pregunta planteada se generaban espacios de discusión, esta actividad con ayuda de un video y la prueba de entrada, permitió identificar con certeza aquellas temáticas que podrían abordarse con mayor o menor profundidad, teniendo en cuenta las necesidades de los estudiantes para el diseño de las actividades siguientes.

De esta actividad surgieron preguntas interesantes y complejas como ¿Por qué las aves pueden volar? ¿Por qué las aves tienen diferentes colores? ¿Por qué las aves tienen pico y no dientes? ¿Por qué tiene diferentes formas de Pico? ¿Por qué unas aves tienen las patas más largas o más cortas que otras? ¿Por qué las aves ponen huevos? ¿Es cierto o falso que las aves provienen de los reptiles? Esto deja ver que cuando un estudiante es motivado de manera suficiente por el docente, actitudes como la curiosidad, la flexibilidad, la persistencia, la crítica, además de habilidades básicas de investigación como la observación y finalmente la apertura mental se desarrollan espontáneamente.

De acuerdo con Bruner (1983) lo que es mas importante en la enseñanza de conceptos es que en el proceso se le ayuda al niño a pasar progresivamente del pensamiento concreto hacia la utilización de otras formas complejas de pensamiento. El conocer y asimilar un concepto requiere sin duda de la práctica constante y de la capacidad para ejercitar a través de la experiencia directa con dicho concepto.

En el siguiente taller, los estudiantes identificaron las características morfológicas del Siote o mirlo (*Turdus fuscater*) una de las especies más conocidas por los niños como resultado de la Prueba de entrada, convirtiéndose esta actividad en herramienta fundamental para la identificación taxonómica de estos especímenes a nivel científico, lo cual permitió reconocer partes que deben describirse cuando se estudian aves, como pico, patas, plumas, alas, cola, cabeza, pecho, abdomen, rasgos morfológicos, que permiten identificar una especie. De esta manera, se realizó el inventario de las especies de aves presentes en el Páramo de Rabanal por los estudiantes de la Institución Educativa Técnica de Salamaca, entendiendo por inventario como el reconocimiento, ordenamiento, catalogación de los componentes de la biodiversidad en sus diferentes niveles jerárquicos (Stiles 1998). Las aves son fáciles de detectar e identificar, presentan una alta diversidad y alto grado de especialización ecológica, además son organismos sensibles a las perturbaciones y cambios del ambiente.

Así mismo, se relacionó la enseñanza de las ciencias naturales desde la problemática de los páramos, con los estándares y habilidades básicos para este tema, cuyos objetivos pretenden que el estudiante justifique la importancia de cada uno de los seres vivos en el sostenimiento de la vida, describa y relacione el nicho ecológico de las aves y el flujo de energía de los ecosistemas, además que explique las adaptaciones de los seres vivos en los ecosistemas de Colombia.

El proyecto permite destacar el desarrollo de habilidades que deben considerarse y estimularse desde los primeros años de edad, pues podría afirmarse que muchas son innatas y solo están esperando que sean explotadas, a través del conocimiento de los intereses concretos de los niños (Figueredo & Escobedo, 1998). Si la escuela considera de manera más seria y responsable esto, el desarrollo de actitudes frente a las acciones humanas y sus consecuencias sería perdurable.

El modelo tradicional de enseñanza en las instituciones educativas no necesariamente responde a las necesidades e inquietudes de los niños y niñas porque no está contextualizado y no permiten que fortalezcan su propia y tradicional forma de relacionarse con el entorno, ni les permita identificar y abordar los problemas sentidos por todos. Estos problemas incluyen aspectos ambientales y sociales, los cuales no podrán ser abordados sino se prepara a la comunidad educativa. Esta situación según Alzatep (1996) hace evidente la necesidad de implementar una estrategia investigativa que permita a la comunidad educativa valorar su patrimonio ambiental y cultural, identificar y analizar los problemas

y actuar sobre ello. Así, se obtendrá una educación que apunte a formar personas capaces de conocer y mejorar su entorno y su calidad de vida.

Por otra parte, un educador, sin tanta experiencia en el tema de las aves, puede (y debe) utilizarlas. El tema puede ser explotado con los alumnos en diferentes niveles. La simple observación de la presencia y de la actividad de las aves, por ejemplo en los jardines del colegio y sus alrededores o en un parque, no requiere más que ver al animal y seguir sus acciones por unos minutos. ¿Qué hace? ¿Corre por el suelo? ¿Camina? ¿Dónde se posa tras volar? ¿Está solo? ¿Son muchos? ¿Son todos iguales? ¿Comen todos juntos o se pelean entre ellos? Más que el conocimiento ornitológico, el educador debe saber como despertar el interés del alumno y su capacidad de observación. (Oliveira, 1997).

Según Castillo (2003) y los resultados obtenidos, la oportunidad de que un estudiante viva la experiencia de trabajar en proyectos de investigación estimula su curiosidad, propicia el desarrollo de una mente abierta y creativa, promueve una actitud crítica y deseo de ir más allá de las cosas, que le serán de gran utilidad más adelante independientemente de que se dedique o no la investigación sino como misión o proyecto de vida.

La educación básica se encuentra destinada a la formación de ciudadanos, no necesariamente de eruditos: más bien de personas que buscan en ella las bases para aprender a vivir mejor. Tales bases que se fundamentan en la necesidad de aprender a pensar por sí mismos, a comunicarse, a participar y tomar decisiones responsables; a pensar en función de estructuras y procesos; a potenciar la imaginación y la creatividad, a resolver problemas y a producir nuevas ideas en los ámbitos de lo social, lo cultural, lo político, científico y económico.

CONCLUSIONES

- El desarrollo de actividades pedagógicas guiadas al conocimiento de los Páramos por medio del método del constructivismo permitió que los niños estimularan su capacidad de asombro, conocieran parte de la diversidad del país, desarrollaran habilidades y destrezas, despertaran aspectos importantes en la adquisición de conocimientos sociales, culturales, motrices, intelectuales, morales y accedieran a la formación de actitudes frente a la conservación y preservación de la naturaleza.
- Es conveniente que los profesores continúen con la formación de dinamizadores ambientales con ayuda de actividades desarrolladas, permitiendo despertar en los demás niños algunas de las habilidades indispensables en el proceso de investigación.
En instituciones Educativas se deben seguir desarrollando programas de Educación Ambiental que formen valores y fuertes sentimientos de interés por el medio ambiente y motivación para participar activamente en los programas y proyectos de protección, mejoramiento y solución a los programas ambientales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- CASTILLO, M. (2003) Los proyectos de investigación un reto para asumir desde la escuela. Cooperativa Editorial Magisterio, Bogotá D.C. Colombia. 58- 59
- FIGUEREDO, E. & ESCOBEDO H. (1998) Ciencias Naturales y Educación Ambiental, lineamientos curriculares, Ministerio de Educación Nacional, Bogotá.
- KATTAN G.H. (1992) Rarity and vulnerabilidad: the birds of the Cordillera Central of Colombia. *Conserv. Biol* 6, 64-70

- LONDOÑO, C. (2001) La escuela para la vida y por la vida EL pragmatismo de Dewey y la Escuela Nueva en Colombia, *Revista Historia de la Educación Colombiana*, 3(4), 137-138
- PARAMO, P. *et al.* (1997) Nuestros Vínculos con los animales, Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional.
- PRIETO, M.D. (1999.) La modificabilidad estructural cognitiva y el programa de enriquecimiento instrumental de R. Feserstein. Ed. Bruño, Madrid, España
- STILES, F.G. ROSELLI, L. (1998) Inventario de aves del bosque altoandino una comparación de dos métodos. *Caldasia* (19), 28-42.
- STOTZ D. F. PARKER, J.W. FITZPATRICK Y D.K. MOSKOVITS. (1996) Neotropical birds: ecology and conservation. Chicago University Press. 48-49
- WILLIS, P. (1997) Aprendiendo a trabajar. Ed. Akal. Madrid.

